Módulo 02

(Comencemos a utilizar nuestro tester)

En éste módulo le invito a realizar una serie de prácticas que tendrán como fin amigarnos con nuestro tester y poder realizar todo tipo de medidas, desde voltaje, intensidad, resistencia y todo tipo de componentes como diodos, transistores, relés y transformadores serán objeto de nuestras medidas.

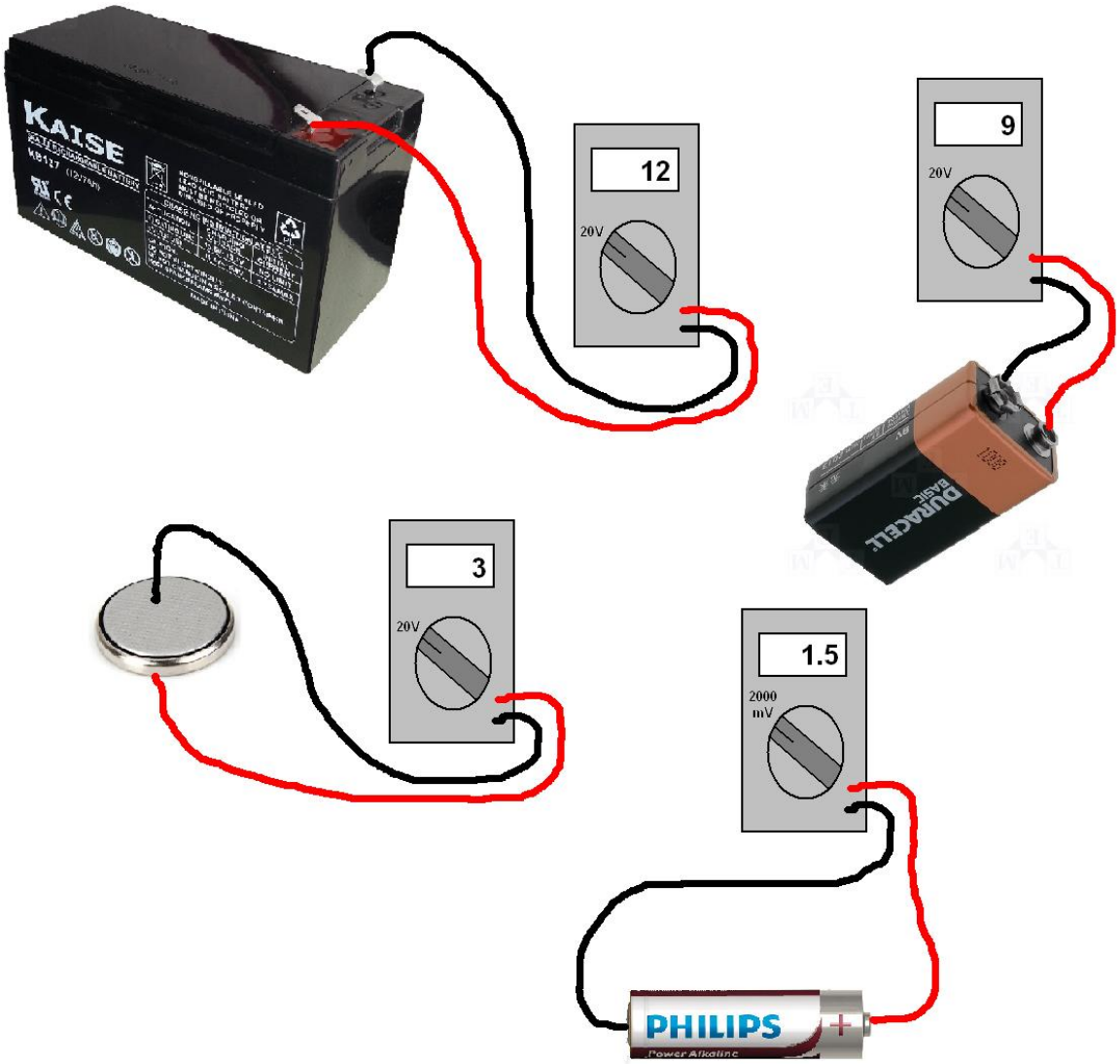
La idea será hacer mesa redonda y cada uno, tester en mano, seguirá las prácticas que el profesor vaya realizando, recuerde no ser ansioso y si ser muy ordenado ya que serán nuestras primeras pruebas reales con el tester.

Práctica número 1

Comenzaremos por medir el voltaje de distintas baterías y pilas que tengamos a mano, en ésta práctica podrá usted comprobar el estado de las mismas e ir tomando confianza con la medida de voltajes de corriente continua.

Recordemos que deberá poner la escala del tester en voltaje de continua, repasemos la imagen del módulo anterior:

Recuerde que las mediciones de voltaje siempre las haremos en paralelo con la pila, batería o elemento a medir. Veamos algunos ejemplos y practiquemos la teoría vista hasta ahora.



Más adelante mediremos caídas de tensión en resistencias y otro tipos de componentes, por ahora vayamos despacio y sigamos practicando…

Efectúe mediciones en todo tipo de baterías y trate de identificar las que están en buen estado y las que se encuentran agotadas, se llevará una sorpresa la cual discutiremos en clase…

Continuemos con la práctica donde ahora le propondré hacer medidas sobre voltajes de alterna y para ello utilizaremos transformadores.

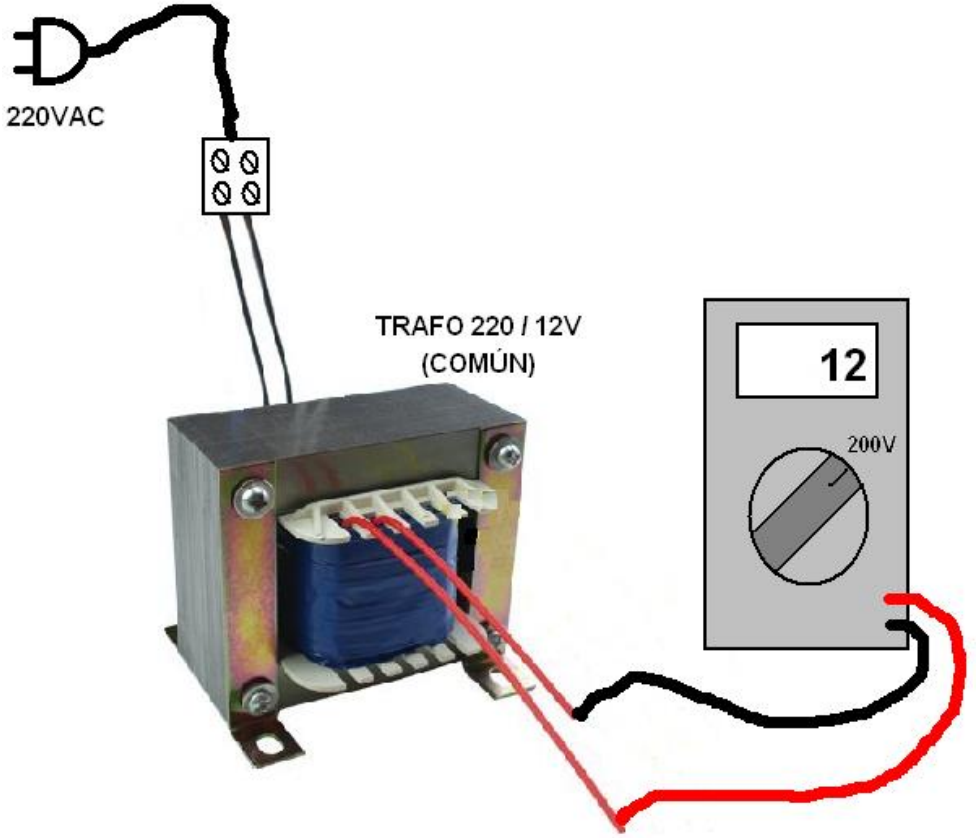
Práctica número 2

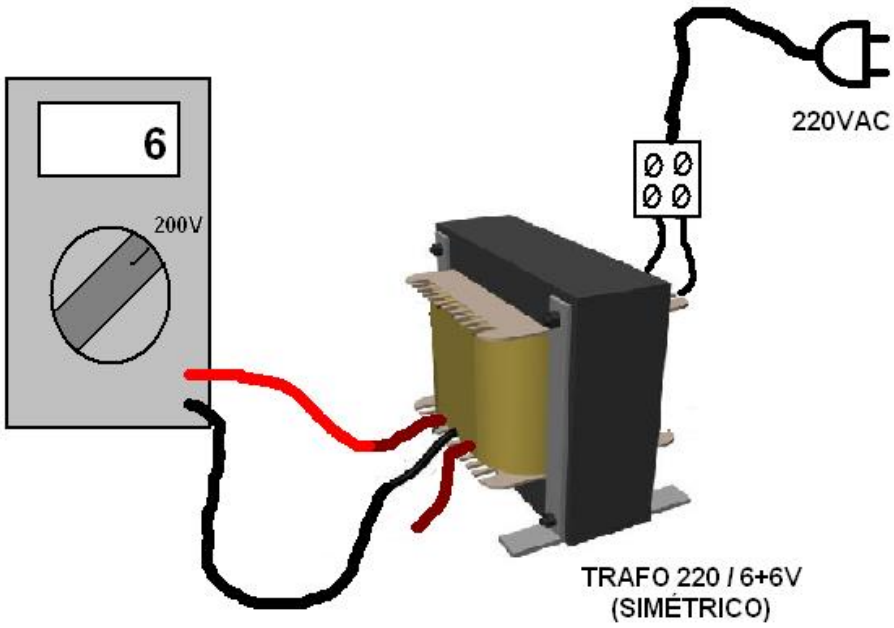
Teniendo identificados los terminales de los transformadores procederemos a realizar las medidas, le recuerdo que más adelante veremos a los transformadores con más detenimiento, por ahora sólo concentrémonos en las medidas.

Veamos nuevamente la posición correcta de la llave del tester para éste tipo de mediciones…

Realizaremos en forma conjunta la medida de la salida de los transformadores, lo que estamos midiendo es voltaje de alterna, por ende la posición de las puntas de prueba del tester no tiene mayor relevancia.

Las medidas serán completamente seguras ya que los transformadores nos aíslan cien por ciento de la red de 220V, sin embargo se aconseja siempre cuidado al realizar medidas de elementos que vayan conectados a la red eléctrica!!!


220VAC
TRAFO 220 / 12V
(COMÚN)
12
200V


6
200V
220VAC
TRAFO 220 / 6+6V
(SIMÉTRICO)

Como vemos no habrá mayores inconvenientes en medir corriente alterna, es prácticamente igual a medir corriente continua, recuerde siempre hacerlo con el instrumento en paralelo con el elemento a medir.

Tome su tiempo para interpretar las lecturas realizadas y realice todas las preguntas posibles, también llevaremos a cabo la medida de los 220VAC presentes en el dado que alimenta los transformadores, tenga cuidado con esto y espere a que el profesor las realice primero para tener toda la seguridad posible.

Hasta aquí hemos realizado medidas de voltaje, pudiéndole asegurar que son conjuntamente con las próximas de intensidad, unas de las más importantes en electrónica.

Práctica número 3

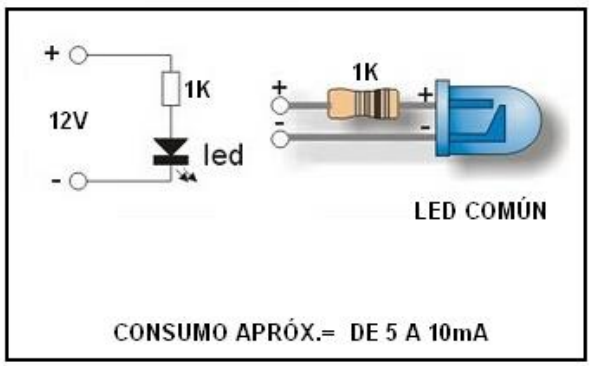
Completaremos con esta práctica la medida de las dos magnitudes quizás más importantes en electricidad y electrónica, le hablo de la intensidad eléctrica.

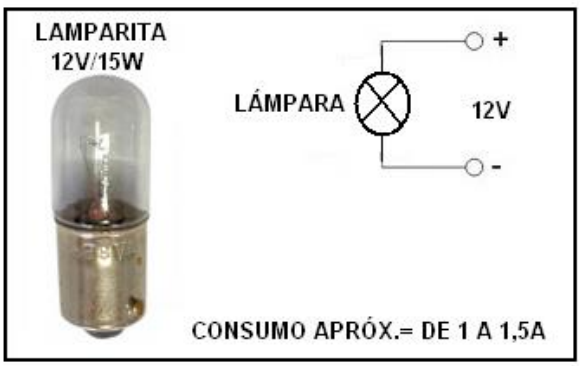
Recuerde que ésta medida siempre habrá de realizarse en serie con el elemento a medir, nunca trate de medir la intensidad de una simple pila o batería, si lo hace irremediablemente su tester sufrirá daños.

Cuando quiero medir intensidad por lo general me referiré a la intensidad que circula por un circuito que está constituido por la fuente de poder, la batería o la pila, y el elemento conectado a ella, que puede ser una lamparita, un Led, etc.

Para lograr dicha medida tendré que abrir el circuito e intercalar en serie mi tester, que la corriente pase a través de éste para realizar correctamente la medida.

Para realizar estas prácticas conseguiremos dos “cargas” bastante distintas en su consumo, un Led con su correspondiente resistencia limitadora y una lámpara incandescente.





La fuente utilizada y recomendada para esta práctica serán las baterías usadas en clase de 12 volts y 4 amperes.

Pongamos la perilla del tester en la escala de medida de intensidad continua como muestra la siguiente imagen.

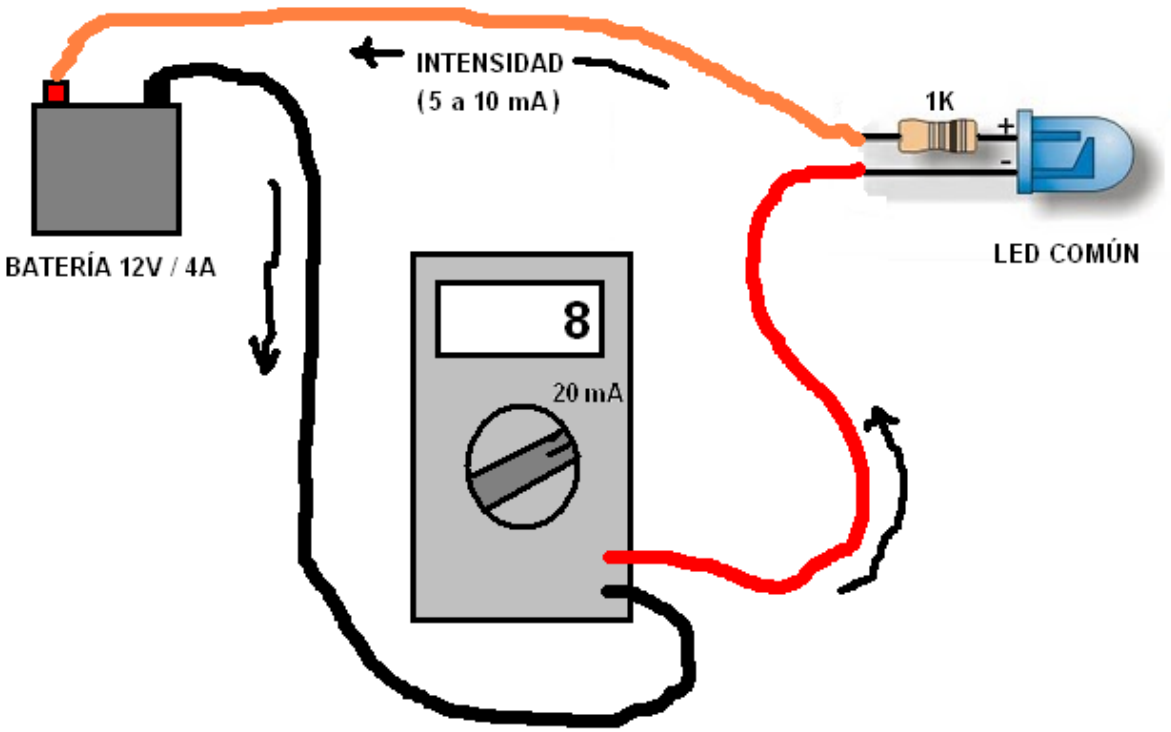
Recordemos que según la escala de medidas de éste tester usted podrá medir desde 200 micro Amperes (200uA) hasta los 200 mili Amperes (200mA).

Como comenzaremos midiendo la corriente del diodo Led que en ningún caso superará la escala máxima de 200mA de nuestro tester no habrá que cambiar la punta roja del mismo.

Si tendremos que tener esto en cuenta cuando vayamos a medir la corriente de la lamparita (apróx. 1 – 1,5 Amperes).

En este caso la escala nos quedará chica y tendremos que pasar la punta roja al agujero marcado como 5A.

Pero vayamos despacio y comencemos midiendo la corriente que circula a través del Led…



El secreto aquí será recordar que en la medida de intensidad el tester deberá ir en serie, es lo más importante.

Es obvio que nos podrán ocurrir errores… por ello recordará lo que dije al comienzo del curso, “en ésta etapa del curso más vale utilizar multímetros económicos”, luego con la práctica y necesidades habrá tiempo para comprar mejores.

Yo insisto en que usted razone que lo que medimos aquí es la corriente que circula a través del circuito, y no el voltaje que está entregando la batería.

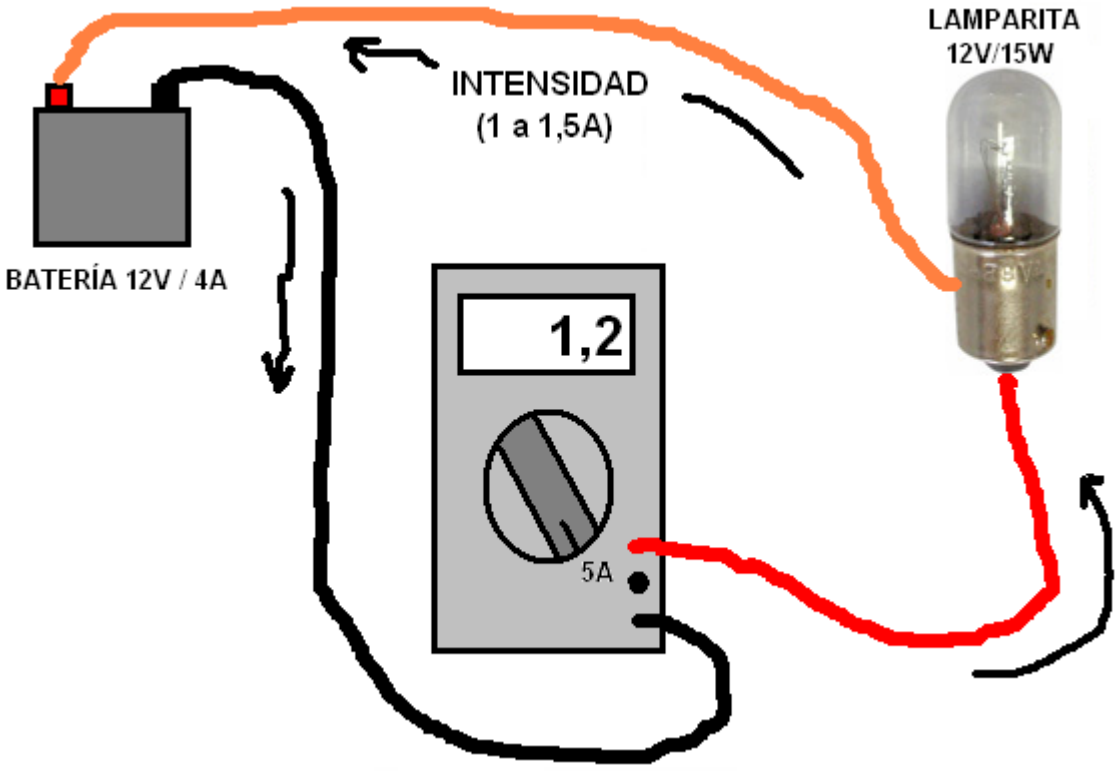
Es esencial que pueda comprender esto y le ruego no se quede con dudas al respecto, pregunte, pregunte y pregunte.

Veamos ahora nuestra siguiente medida:

Primero y antes que nada, cambiemos la punta roja de nuestro tester al agujero marcado como 5A.

Si no lo hacemos no debemos asustarnos, el tester no se estropeará, nos indicará con un uno del lado izquierdo de la pantalla que lo que queremos medir está por encima de la escala seleccionada.

Veamos ahora sí el circuito a medir…



Los valores son aproximados y variarán de acuerdo al estado de la batería y la potencia de la lámpara, más adelante mediremos el consumo de leds de alto brillo, motores de continua y relés.

Práctica número 4

En esta práctica buscaremos llevar a cabo la medida de resistencias, éste tipo de medidas las haremos con resistencias sueltas, nuevas y usadas, sanas y rotas.

Recordemos que siempre que midamos resistencia deberemos cortar la alimentación del aparato, y en muchas ocasiones deberemos también levantarles una pata a las mismas para que otros elementos conectados al circuito no alteren la medida.

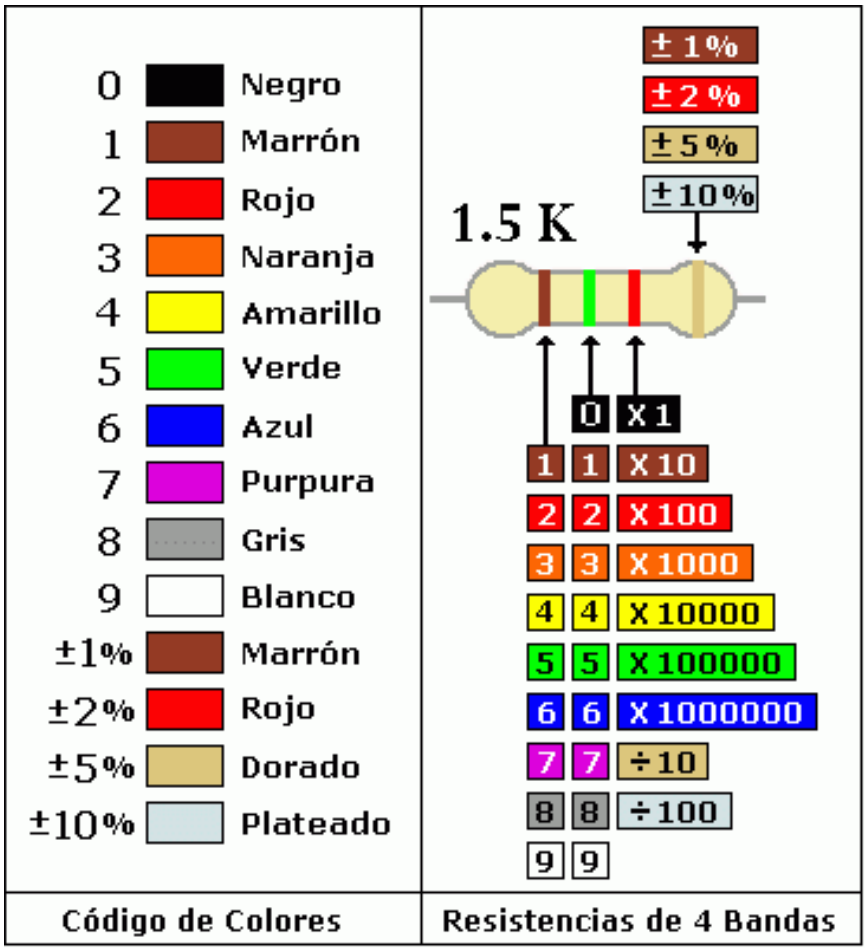
Antes que nada veamos nuevamente la escala a utilizar en nuestro tester:

Lo más importante aquí no será tener cuidados para no dañar el tester, en este tipo de medidas es muy difícil hacerlo ya que no estaremos introduciendo voltajes ni intensidades a él.

Pero en contra partida tendremos que estudiar el código de colores para poder corroborar los valores medidos con lo expresado en el cuerpo de las mismas.

En esta práctica le daré todo tipo de resistencia, de distintos valores, Wattaje y coeficientes.

Antes de nada recordemos el código de colores…



El código de colores también le servirá para la lectura de condensadores, el cableado estructurado, las bobinas y un sinfín de utilidades más.

Por ello le invito a que al igual que se lo dije con la ley de Ohm, tómese su tiempo y haga el esfuerzo de memorizarlas, serán quizás y no tan quizás las más utilizadas en la vida del técnico electrónico.

Como siempre haré mesa redonda y le facilitaré todo tipo de resistencias, y en todos los estados.

Practique el código de colores y mida con su tester para corroborar lo leído, esto es pura práctica y la seguiremos haciendo durante todo el curso.

También le recuerdo la siguiente imagen para seguir familiarizándose con las resistencias.

Recubrimiento de carbón

Recubrimiento de metal

Recubrimiento de óxido de metal

SMD

De alambre/espiras

El tipo de material con que se construyen las resistencias dependerá de varios factores, entre ellos está la potencia, la frecuencia de trabajo y el voltaje.

Recuerde usted que el tamaño de la misma nunca tendrá que ver con el valor, sino más bien con la potencia o Wattaje que ésta podrá disipar, como ejemplo le muestro la siguiente imagen:

68 OHMS
1/4W
CARBÓN

68 OHMS
5W
METAL

Como ayuda para las prácticas de resistencias le ofrezco la siguiente tabla:

1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor: _____
1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____	1º Color:_____ 2º Color:_____ 3º Color:_____ 4º Color:_____ Valor:_____

Con las resistencias al igual que con todas las medidas que hemos visto hasta el momento la clave será la práctica, la perseverancia y exponer y preguntar todo lo que no haya quedado claro.

De esta manera daremos por culminado el módulo número dos, recordándole que de éste tipo de medidas se seguirán viendo durante todo el curso.

El módulo siguiente tratará acerca del concepto de circuitos en serie, en paralelo y presentaremos el uso de otra herramienta muy útil para el técnico electrónico y especialmente a la hora de experimentar circuitos, le hablo de la placa universal experimentadora o Protoboard.

Nos vemos en el módulo tres!!!